



**IUT CLERMONT AUVERGNE**

Aurillac - Clermont-Ferrand - Le Puy-en-Velay  
Montluçon - Moulins - Vichy

## SAE 2.02

Exploration algorithmique d'un problème

AGOSTINHO Alexandre

20 mars 2023

## Table des matières

<b>1</b>	<b>Partie 1</b>	<b>2</b>
1.1	Question 1 . . . . .	2
1.2	Question 2 . . . . .	2
<b>2</b>	<b>Partie 2</b>	<b>2</b>

# 1 Partie 1

## 1.1 Question 1

Pour représenter ce réseaux, je propose la structure de données suivante :

```
1 #define NAME_MAX_LEN 40
2 #define NB_PTS_CHARACTER_MAX 10
3
4 typedef struct pointCaracteristique {
5     char nom[NAME_MAX_LEN];
6     struct pointCaracteristique **tPtsCaract;
7 } PointCaracteristique;
8
9 PointCaracteristique *reseau[NB_PTS_CHARACTER_MAX];
```

La structure du point se compose de son nom et d'un tableau de pointeurs sur d'autre points. Le réseau est ainsi composé d'un tableau de pointeur sur des structures 'pointsCaracteristique', elles-même pointant sur une un ou plusieurs point de la liste.

Le réseau est caractérisé par ses points caractéristiques. Chaque point connaît les points accessibles de manière direct. Cela permet de représenter les rues et leur sens. Prenons par exemple, une rue qui part du point A et qui a pour destination le point B. Elle sera caractérisée par la présence du point B dans la liste des points accessibles du point A. De cette manière on peut facilement dessiner le réseau et calculer les trajets à suivre. En somme, les pointeurs servent à caractériser les rues et leurs sens.

## 1.2 Question 2

Le choix d'une telle structure est fait sur la base de la simplicité d'implémentation. En effet, cette structure est relativement simple. Elle ne travaille quasiment que sur de la manipulation de pointeurs. Le parcours des points caractéristiques est donc facile.

De plus, si on se penche sur la complexité de l'implémentation, le nombre d'opérations requise pour le parcours du réseau est proportionnel au nombre de points que l'on parcourt. Au pire, tout les points seront parcouru : c'est-à-dire que la complexité maximale s'élève au nombre de point qui compose le réseaux.

# 2 Partie 2

Ceci est la partie 2 de la SAE.